

ABSTRAK

Zetri Firmanda: **Pengaruh Arus AC dan DC terhadap Kekuatan Tarik dan Uji Bending Hasil Sambungan Las Pelat Baja ST 44**

Pengelasan material kerja dengan arus AC (*Alternating Current*) dan arus DC (*Direct Current*) menghasilkan penetrasi yang berbeda. Penetrasi yang dihasilkan las arus AC sangat dangkal berbanding terbalik dengan hasil las arus DC menghasilkan penetrasi yang dalam. Penggunaan arus listrik dan prosedur pengelasan yang tidak tepat dapat menyebabkan kerugian seperti cacat las. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh arus AC dan DC terhadap kekuatan tarik dan uji bending hasil sambungan las pelat baja ST 44.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dimana penelitian dilakukan dengan memberikan perlakuan pengelasan arus AC dan DC penetrasi langsung (DC-) las *Shielded Metal Arc Welding*. Material yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelat baja karbon rendah jenis baja ST 44 dengan elektroda E7016. Proses sambungan las menggunakan kampuh V tunggal, kuat arus yang sama dengan posisi pengelasan 1G. Pengujian hasil sambungan las dilakukan dengan pengujian tarik menggunakan standar ASTM E-8 dan penerimaan hasil uji *bending (root bend dan face bend)* sesuai standar AWS D1. 1.

Hasil sambungan tarik menunjukkan bahwa spesimen yang diberikan perlakuan las arus AC menghasilkan rata-rata kekuatan tarik sebesar 444,22 N/mm², lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan las arus DC dengan rata-rata kekuatan tarik sebesar 434,2 N/mm². Sedangkan hasil pengujian *bending (root bend dan face bend)* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan daya tahan retak sambungan las dari jenis arus yang digunakan. Daya tahan retak pada uji *root bend* arus AC lebih baik dibandingkan dengan uji *root bend* arus DC, akan tetapi sebaliknya pada uji *face bend* las arus DC retak yang terjadi lebih baik dibandingkan dengan uji *face bend* arus AC. Dapat disimpulkan bahwa pengelasan arus AC baik digunakan pada proses pengelasan root dan pengelasan arus DC baik digunakan pada proses pengelasan capping.